マッキントッシュ・アンプで著名なマッキントッシュ氏との305分！

⇧ 日活国際会館でわれらを前に大いに語るマ氏

私は日本へきて，Hi-Fi の火は日本にも煌々と燃えていることを知りました．日本の技術者のつくったオーディオ製品は，なかなか音がよいので，ファンにとっては各種の製品が手近かに得られることでしょう．アメリカとまったく同様に，日本でも完璧なものを作りあげるための努力は，絶えず続けられ，この結果として幾種かの優秀な製品ができ上っているのが見受けられました．

アメリカでは，家庭用Hi-Fi装置の出力を増加させる必要性が一般に認められてきており，これによって得られるシステムの改善は，相当なものです．Hi-Fi は最産マーケットではありませんが，良い器材に対しては，必ずマーケットが拡大すると，私は確信をもっていますし，その裏ずけもあります．

一般に知られているように，日本人は優秀な "CRFT MEN" の国民であります．そして良く設計された日本製の器材を見聞することは，非常に興味深いことでした．

われわれの国家間でのアイデアの交換は，かならず相互の利益となることを確信しております．

短時日ながら，Hi-Fi の録音再生に関係している諸氏にお目にかかれる光栄を得たことと，皆様のご親切には深甚の謝意をあらわすとともに，長く記憶にとどめます．　Frank H. McIntosh

2月11日の午後，東通工へ鴨治氏をたずねると，今すぐミスター・マッキントッシュがくるという．えっ！マ・アンプの彼氏ですかと，いささかあわてた本物のマ氏が東京に現われて，しばらく前に電話があったという．井深社長はこちらの立体テープを彼に送って，ほめられたという関係のよし．さっそくつかまえて，出発前日の13日に加藤，乙部，田村氏等とおしかけた．あとから中村不二音響社長もかけつけた．以下は，マ氏との305分の会見記である．　(た)

雨合羽氏と雨合羽アンプ

マ氏をわが家へ……　加藤 秀夫

ドクターブリュエルの残光が未だ明らかに残っているうちに，今度は，マッキントッシュ氏が日活国際会館という宿屋にきているから，明朝9時に日比谷までご出馬ありたい，という電話が，高橋編集長から掛ってきた．

マッキントッシュとは"字引く書也"によれば "ゴム引き雨合羽" の意と出ている．この雨合羽氏，戦後のオーディオ・ファイルならば一度は誰もが夢み，試み，そして得られなかった青い鳥，最新考案の素晴らしきアンプの持つ素晴らしい音色，というかげろうのような幻影を追って，無暗やたらと新型メイン・アンプが出現した頃，一方向粒子整列型のCコアーにバイファイラー・ワインディングを施した出力変整器を持つ，マッキントッシュ・アンプなるものの存在を，よもやお忘れではあるまい．そのマ・アンプの張本人，マ氏が東京に現われ，明朝9時にわれわれの訪問を待っているという．この期に及んで敵に後ろをみせることもないので，破れ鎧ならぬブロークン・イングリッシュを引っさげて，もう一度恥をかくことに腹をきめ，出撃の仕儀とは相なった．

さて，当日，約束の9時に先んずること，15分，日活会館の角で待っていると，しばらくして乙部融朗和尚と田村邦雄氏が現われ，雑談しながら待つことしばし，当の高橋氏一向に現われないので，時間にかけては非常にパンクチュアルなアメリカ人相手のことであるので，やきもきと気をもんでいる所へ，テープ・レコーダーをかゝえた氏が，汗をふきふき飛びこんできた．みると指先から血がふいている．何か事故があったのだ相だ．

それっというわけで，6階のマ氏の部屋へと直行する．ドアのノックに続いて現われたマッキントッシュ氏，われわれの懸念を裏切って，いたって平静で，紋切り型のあいさつに続いて，4階のロビーで話をしようということになった．

戦後，われわれ日本人と，アメリカ人との関係は，たとえるなればちょうど舞臺の上のアクターと，これを見物している観衆のような立場に置かれることが多かった．すなわち，彼等は演ずる側にあって，われわれは常に見る側に坐っているのである．占領行政に始って，キリスト教のお説教にいたる

⇨ 東通工の工場を見学するマッキントッシュ氏．同社の新製品ステレオ・テープ・レコーダーを興味深そうにながめていた．後側は井深大氏．（鴨治氏撮影）

左より田村邦雄，乙部融朗，マッキントッシュ，中村久次，加藤秀夫の各氏

まで，立場が逆になることは数えるほどしかない．いろいろと理由もあることだと思うが，とにかく見るものゝ方が，演ずる者より気楽なことは確かなので，この日米会談は，10年の例にしたがって，まず御説拝聴というアングルから，歩を進めることになった．

まず，メイン・アンプからと，おうかがいを立てると，私は別にアンプの回路の専門家ではありませんがね，と念を押しながら，氏自身の考察になるアンプの性能について説明があった後，オーケストラの音がいかに大きいかという点について，類例をあげての下地を作って置いた上で，この大きな音を忠実にあつかうのには，わが新型60Wアンプがいかに有効かというところに論が落ちる．いわゆるピーク音再生の妙というところなのだろうが，このストーリーはわれわれのとうに何辺も聴かされ，このやり方のみでは青い鳥はつかまらな相だという見当も段々自信がついてきている頃なので，わが方は少しも驚ろかない．

われわれの音からくるたのしみは，平たくいえば音の性質やその構成によろこびを見出すので，１人当り¼馬力の人力によって，100人もの人間が，力の限りたゝいたりふいたり，こすったりする最大の音が，無事通過するような土管を作る事業は，少くとも現在はわれわれの興味の対象となっていない．ラジオ・ドラマの中には当然ジェット機の飛ぶ場面も，原爆のはねる場面もあるはずだが，そんなものをこの流儀でHi-Fiに再生しようというときは，家屋の保険料はどのようになりましょうかね，などと考えていたら，馬鹿々々しくなってきた．

私はハイ・パワーを

こんな風にいろいろな将来のことまで考える余裕のあるのも，聴者の立場の有利なところらしい．マ氏は，依然として60W有力説を続けている．曰く，12インチ・コーン１インチ往復振動の成果，曰く，８Wの音響出力を有するコンデンサー・スピーカーの壮などと，だんだんテレビの映画案内もどきになってきた．この辺より，鳴りをひそめていた乙部氏も，そろそろ本領を発揮し，いろいろと雨合羽アンプの細部の質問から発展し，ついに大トランス奉載説の氏の前に，出力トランス無用説を説え，12層のボイス・コイルを300円で捲いてあげるなどといい出すにおよんで，氏も，ようやくわが方にもNOの持ちあわせのあることを知ったらしく，話題を転じ，次は氏の推薦できるレコード，スピーカー，ピックアップなどの話となった．この辺まできたとき，中村久次氏がこられ，たんのうなイングリッシュを以って座談に参加される．

レコードのうち，よいと思われるものはとの質問に対しては，やはり予想通りロンドンの名が最初に現われ，コ社が余り好しくないとも話され，自分のところでもレコードを出しているから，聴いて慾しいとのことであった．其他ピック，スピーカーなどに対する意見も大して珍らしい点もなく，はなはだ常識的な見解に終始した．

イギリスのスピーカーはと尋ねると，どうもイギリスはアメリカにスピーカーを売るばかりで，アメリカのスピーカーを一向に買わなくて困るとのことであった．

そして次は，日本のあちこちの駅のアナウンスの音とか，ホールの音などが，なかなかよい音をしている．アメリカでは，非常によいところは非常によいが，悪いところが多く，まったく困ったものだとこぼしていたが，何，わが国でも，悪い音の方が断然多いのだから，よい気にもなれない．

マッキントッシュ・アンプについて

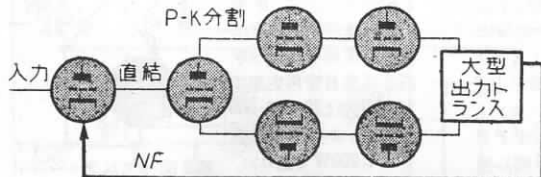
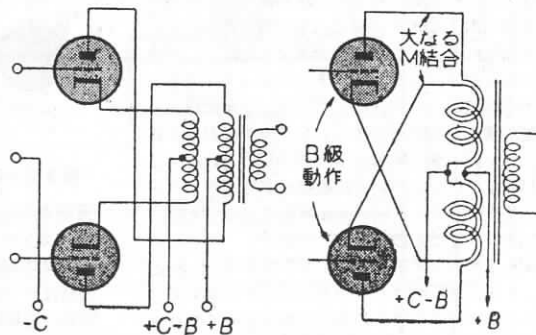
乙部融朗

マッキントッシュ・アンプは，高性能オーディオ用パワー・アンプとして，ウイリアムソン・アンプの次に，斯界にアッピールしたものである．1947年に，そして1949年８月にふたゝびイギリスのワイアーレス・ワールド誌に発表されており，マッキントッシュ・アンプは1949年12月にアメリカのオーディオ・エンジニアリング誌に発表されたもので，今日のモロモロの高性能パワー・アンプの先駆をなしており，その後多数のアンプの方式が出現考案せられたにもかゝわらず，今日でもその真価が失われないばかりでなく，最高の性能の方式として君臨している．これに匹敵するものはOTLアンプのみである．マッキントッシュ・アンプの性格を知るべく，ウイリアムソン・アンプと比べてみよう．

第１図　ウイリアムソン回路の骨格

ウイリアムソン回路の原形は第１図のごとくで，全部三極管を使用し，パワー管はA級で伪作させている．出力トランスの２次側より最前段への負饋環ループを持っている．マッキントッシュ・アンプは第２図のように，出力管にビーム管をB級で使用しており，出力トランスは１次側をカソード側とプレート側に２分し，そのうえ入力トランスを使ってドライブされ，負饋還はトランスの１次側より最前段へかけてある．

A級とB級とでは，電力能率の点でB級の方が有利である．だが歪が多いことも事実である．A級は最も歪の少い伪作点であるが，無歪ではない．しかるが故には，何らかの歪退治方をこうじなくてはならぬ．歪退治法が十分有効であるならば，最初の歪率の多少が，程度の差なら，退治法をより強くすれば良い．この退治法には現在２種の方法しかなく，負饋還を採用することゝ，差伪補償を行うかしかない．現今すべてのパワー・アンプが負饋還を採用してい る．

B級のPP増幅は，交互に片側の真空管電流がカットオフになるので出力トランス１次側の分割されたコイル間のリーケージ・インダクタンスに

第２図　マッキントッシュアンプ回路

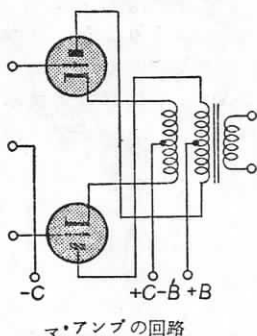
日活ホテル4階ロビーにて左より田村，乙部，Mc，中村，加藤の各氏

前号て，マッキントッシュ氏との会見記を中村，加藤の両氏に，マ・アンプ回路について乙部氏に執筆していただいたが，続編として若干コンニャク問答めいたところはあるが，テレコにとった部分のみをご紹介するとしよう．本格的話合いはこれ以後に始った．だがテープがない！ （編）

マッキントッシュ氏と名刺を交換して開口一番，乙部氏は，私は，世界的に有名なマッキントッシュ・アンプのことは良く知っている．といったので，Mc 氏は大いに気を良くしたらしい．そこへ……

乙部　スイッチング・トランジェントのないクロスシャント PP 回路というのを知っているか？

Mc　それはどんな回路だ？　そんな回路は知らないね………（なるほど，和製英語は通じないらしい．図をかいてみせる）．

マ・アンプの回路

乙部　これは日本の島田聰が考えたものです．われわれはあなたのトランスのような優れたものは作り得ないから，ここと，ここをコンデンサーで接いでいる．

Mc　これはプレート側のコイルとカソード側のコイルと同一鉄心に巻くのですか？　それとも別……

乙部　どちらでも結構．同一に捲くこともあるし，単にチョークを用いることもある．

Mc　私はここを，バイファイラー捲にしている．そうでないと，ここの間でリーケージ・インダクタンスがあるので……

乙部　でもわれわれは，そのような特別なパーツを使用しない方式の方が作りよいですね．

Mc　私のアンプの出力トランスを使ったアンプを組んでみたいですか？

乙部　（強く）ノー私は 5kΩ のインピーダンスを持つスピーカーを自作したので，OTL で動作させています．

高橋　トゥイーターはどこのものが良いですか？

Mc　ジャンセン

一同　ジェンセンですか？

Mc　ジェーエーエヌ……ジャンセンジャンセン（一同発音練習）

高橋　これはすごいんです．コンデンサー型なのに音響出力が 0.5W も出るらしい……

Mc　DC をこういう風にかけて，こことここに信号を加える．

中村　これですか，四角いカッコーをしているのは……

Mc　1000c/s から 30kc まで 0.1% の歪で再生できるので非常によいトゥイーターです．

中村　振動板と電極との距離は，どのくらいですか？

Mc　7ミルです．ピークでは 8W もでる．

中村　それは音響出力ですか？

Mc　そうです．

島田氏の回路

高橋　（中村氏に向って）AES のジャーナルに出てますよ．音響出力は 0.5W だって

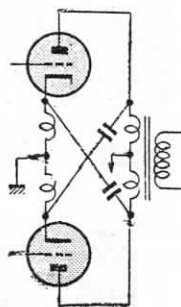
乙部　これと同じものが，無線と実験の昭和 13 年のに景山朋氏がベロシティー・コンデンサー・マイクという．同じタイプのものがありましたよ．これも固定極がやっぱりワイアーでね．（Mc 氏われわれが日本語でしゃべっていると次々と話題を変える）

Mc　私の使っているコンデンサー・マイクはこの位だ（紙に○を鉛筆で書いて見せる．指の爪ぐらい）

一同　それはどの部分ですか？

Mc　ダイアフラムです．

加藤　実物大だそうだ．

乙部　最高周波数は？

Mc　共振周波数は 23kc までゆく，ここまであげるには，必然的にこの大きさになる．

乙部　振動板の材質はチタンですか？

Mc　ジュラルミン

乙部　厚みは？

Mc　½ ミル

中村　DC 型かそれとも FM 式？

Mc　DC 方式です．

乙部　60c/s 以下を再生することについては，どう考えていますか？

中村　60c/s より下が必要かということですか？

乙部　音を発生する方法についてです．

Mc　コンクリートの用意がありますか？

乙部　そうじゃなくて，直接輻射のコーン型か？　ホーン・ローデッドのものかという．

Mc　要するに，バック・プレッシャーをうまく処理できればよろしい．箱は大きくなります．ホーンも当然大きくなります．木板を2枚にして間に砂をつめて……

乙部　それでは非振動的に音を出す方法はありますか？　例えば金箔に直流と音声電流を同時に流して熱箔として用いるというような……

Mc　低音　熱的なイナーシャが減るので，能率は良くなるだろうが，熱が出るから夏はどうする．波形が歪むおそれもあるだろう．ところで先程のスピーカーのインピーダンスは

乙部　ハイ・インピーダンス・スピーカー，5kΩ ボイス・コイル

Mc　ボイス・コイルそのものか？

乙部　イエス，そのものです．

Mc　ダイナミック・スピーカーで 5kΩ ですか？

乙部　そうです．ムービング・コイル型です．

Mc　トランス・フォーマー・ロードなしですか？　コイルは1組？ 2組？

乙部　ボイス・コイルそのものですお望みなら差上げますよ．5kΩ です口径 6.5 インチ．

Mc　ベリ・ナイス　私はそういうものが作り得るとは知らなかった．私もアメリカで OTL を試みたことはあるけれど DC が流れて困った．

乙部　チョークとコンデンサーを使えば，または例のシングル・エシデッドPP

Mc　シングル・エシデッド回路を使う．では高調波歪はどうしますか？

乙部　多量のNFを使用します．

Mc　NFをかけると，どんな歪が減るんですか？

乙部　NFをかければ，たいていのは減小するでしょう．

Mc　私の60Wの新型アンプを知っていますか？

一同　イエス

Mc　最大出力で歪が0.1％以下である（ここから，彼のアンプに対する長

広舌が始まった．別にホラを吹くという風ではなかった．）

加藤　低音用のスピーカーには何を使っていますか？

Mc　私はコーン型16インチで1インチもリニアーに動くものを……

一同　ハハハー……

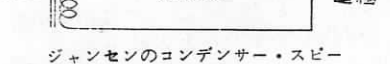
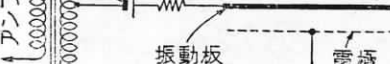
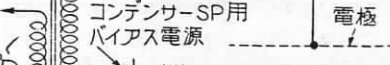
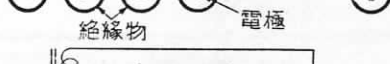
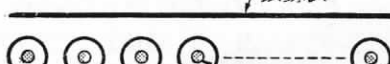
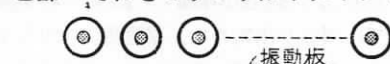
乙部　では，構造はどんなんです．ボイス・コイル．ボビンの長さは？ギャップの厚さは？

Mc　それには2つの方法がある．どちらでもよい．ボイス・コイルを長くする方法と，短くするのと……

乙部　1インチも厚みのあるヨークですか？　まるでブリュエルのレコーダーみたいだ．

一同　ハッハッハッ……

Mc　私はバック・ウェーブを－10db以下に減小させたものを，売ったことがある．15インチのウーファーを4本使い，大きな箱を使ってファイバー・グラスを入れてある．

乙部　それをどういうふうにドライブしてます．

ジャンセンのコンデンサー・スピーカーの構造，AESのジャーナルより

Mc　シリーズ・パラレル

乙部　音響的にはパラレルですね．

Mc　オー・イエス　そしてコーン型の3ウェイ・システムです．

加藤　クロスオーバー周波数は？

Mc　250c/sと3kc

乙部　どうしてそれをきめたので…

Mc　ドップラー歪（ドップラー効果の説明があり，各スピーカーは約2.5オクターブのレンジと説明がある）

乙部　日本のあるスピーカー・メーカーは，各スピーカーに2オクターブづつ受持たせているが……

Mc　最低周波数はいくらですか？20c/sですか80c/sですか？

乙部　わからねーなー（Mc氏に電話がかかり席をはずす）

加藤　皮肉ですよ．20c/sか80c/sかっていうんですから（ハッハッハッ）こういうのは，マジメくさって，エートなんてやってはいけませんよ．敵はスピーカーのことは知らねーですよ．スピーカー・キャビのことだって大きい方が良いんだといっている．うんと大きい箱をこしらえてね．16インチのラッパを沢山ならべて，……でかくしないと吸收できないじゃない．小さくしないと大変なんだ．大きくしないといけないなんて逆ですよ．スピーカーの話だって1インチもコーンが振れなけりやいけないというんだから……．

60Wのアンプだって見たことあるか？見たことあるかってさかんにいうでしょ．日本で売ってるのを知らないんですよ．お前知ってるかじゃない．あたた作りたいかってんじゃなくて，俺達のトランス使いたいかっていったんですよ．使いたいといえば，それじゃやろうといったんですよ．いらねーなんていうから……

一同　ハッハッハッ

加藤　国へ帰れば送ってやるよくらい，いったんですよ．それをいらねーなんていうからだめなんだ．だけどやっぱりアンプ屋さんだな．

（Mc氏電話よりもどる）

Mc　ペラペラペラ……

中村　これでマッキントッシュさんの知っていることは全部いったから，

ジャンセンのコンデンサー SP

これからは皆さんにいろいろ教えてもらいたいって……

一同　ハッハッ……

高橋　日本では最近低音高音などにわけるマルチ・チャネル・アンプが話題となっていますが．

Mc　アメリカでも行なわれています．IMも非常に減るし……．ところでHi-Fiは最近非常に盛になってきたけれども，やっぱり量産の製品を対象にするようなマーケットじゃないですね．やっぱり特殊なマーケットですね．

加藤　結果的にそうならざるを得ないんじゃないですか？

中村　ですからマッキントッシュさんの方も決してRCAのように大きくなるつもりはないそうで……

一同　ハハハッハ

Mc　トランスを使わないような悪いやつがそこにいるね．（ハッハッハ）トランスなしで，あなたのスピーカーの直流分はどのくらいになりますか？

乙部氏にお寺の屋根をホーン型にしたらよいだろうとマ氏はいう………

乙部　直流分5kΩで，インピーダンスは5kΩから……要するに全く同じことですよ．

Mc　インピーダンス特性は

乙部　f_0で中域の4倍です．

Mc　5kΩの部分は何c/sですか？

乙部　400c/sです．10kcでは約3.5倍です．f_0で4倍というのは，マグネットが弱いからです．

Mc　f_0は何c/sですか？　オー90c/s 30c/sの音あなたの家で出せる？

乙部　私のハウスは非常に大きい…

中村　彼の家はテンプルですよ．彼はプリーストです．

Mc　テンプルの形をホーン型に作ると都合がよいですな（ハッハッハッ）

乙部　私はオーディオ・エクイップメントです．ここから音を出している（喉を指さす）エア・フォロー・モデュレーション・タイプです．

（文責記者）